

Dwaalzalmen



De afgelopen jaren worden er steeds meer bultrugzalmen in Europese wateren aangetroffen. Deze uitheemse, Pacifische zalmen vormen mogelijk een bedreiging voor de Atlantische zalm. Tegelijkertijd zijn het fascinerende vissen die worden gekenmerkt door een uniek migratiegedrag.

De afgelopen jaren worden er regelmatig bultrugzalmen, *Oncorhynchus gorboscha*, aangetroffen in Denemarken, Zweden en Noorwegen. Sinds 2017 zijn er vangstmeldingen uit Ierland, Schotland en andere delen van Europa. Waar komen deze vissen vandaan? Vast staat dat deze van oorsprong in de Noordelijke Grote Oceaan voorkomende groep zalmen, door menselijk toedoen in de Europese wateren zijn terecht gekomen.

Sovjet-Russische uitzettingen

Sinds 1950 zijn er door de Sovjetautoriteiten jonge ketazalmen (*Oncorhynchus*

keta) en bultrugzalmen (*Oncorhynchus gorboscha*) uitgezet in rivieren die in de Witte Zee en de Barentszee uitmonden. Eitjes van deze zalmen waren vanuit de subarctische rivieren uit het Aziatische deel van de Sovjet-Unie naar Europa overgebracht. Doel van deze uitzettingen was om een commerciële visserij en een conservenindustrie voor deze soorten op te zetten in deze gebieden met weinig werkgelegenheid. Na die uitzettingen kwamen er jarenlang vanuit geheel Europa meldingen van verdwaalde volwassen ketazalmen en bultrugzalmen die in rivieren werden gevangen of tijdens de

paaï werden waargenomen. Er was grote zorg dat deze uitheemse Pacifische zalmen zich definitief in de Europese rivieren zouden vestigen. De introductie van de ketazalm was geen groot succes. In de rivieren en beken waar jonge ketazalmpjes waren uitgezet, keerden weinig volwassen exemplaren terug en toen de uitzettingen stopten, werden er geen ketazalmen en bultrugzalmen meer gemeld. Het gevaar leek geweken.

De introductie van de bultrugzalm had echter wel geleid tot een permanente aanwezigheid van deze soort in enkele Russische rivieren. Zo bleken in de





Bultrugzalmen zijn fascinerende vissen met een opvallend korte levensduur.



TEKST
Franklin Moquette

ILLUSTRATIES
Adam Cegledi, Marius Dobilas en Shutterstock

beroemde (Atlantische) zalmrivieren van het Kola-schiereiland kleine populaties van de bultrugzalm zichzelf in stand te houden.

Nakomelingen

Vanuit de rest van Europa bleef het wat betreft de bultrugzalm lange tijd opvallend stil. Tot er in 2017 opeens talrijke meldingen kwamen uit diverse landen.

Van recente uitzettingen van deze zalm in Europa is met grote waarschijnlijkheid geen sprake. Ook wordt deze vis in Europa niet commercieel gekweekt. Maar waar kwamen deze bultrugzalmen dan wel vandaan? Het is heel goed mogelijk dat deze vissen nakomelingen zijn van de zalmpjes die zijn uitgezet bij de Sovjet-Russische uitzettingen in de jaren vijftig. En dat die ongemerkt zichzelf in stand houdende populaties zich in West- en Noord-Europa hadden gevestigd. Maar waarom worden ze nu pas opgemerkt? Misschien kwamen ze al tientallen jaren in allerlei rivieren in Europa voor maar zijn ze nooit opgemerkt. Zalmen kunnen soms jarenlang een verborgen bestaan leiden in een riviersysteem. Voorbeelden daarvan zijn de Atlantische zalmen die in enkele Deense rivieren sinds de jaren twintig als uitgestorven werden gewaand. Rond de eeuwwisseling doken de originele zalmstammen in deze rivieren weer op in kleine aantallen. Uit sommige reacties op de waarnemingen en vangsten in Ierland blijkt overigens dat de bultrugzalmen in Europa al langere tijd in kleine aantallen worden gevangen, maar dat eigenlijk niemand aan de bel had getrokken of het belang van deze ontwikkeling had ingezien.

Tenslotte is het mogelijk dat er nog steeds bultrugzalmen vanuit de Russische Arctische wateren naar het westen 'lekken'. Bij de bultrugzalmen die zich ver van hun thuisrivieren wagen, werkt het navigatiesysteem niet goed en deze zalmen zullen daardoor vaker verdwalen. Zij zullen als volwassen zalmen de eerste de beste rivier optrekken.

Concurrentie

De vele meldingen van uitheemse bultrugzalmen in Europese wateren doet de vraag rijzen of deze vissen geen bedreiging vormen voor de Atlantische zalm. Zeker omdat de laatst genoemde soort in zijn voortbestaan wordt bedreigd.

Bultrugzalmen trekken voor de paai niet ver de rivier op.

Een bijzondere vis

De bultrugzalm, ook wel roze zalm genoemd, behoort tot het geslacht *Oncorhynchus*, waartoe behalve de andere vijf soorten Pacifische zalmen, ook de regenboogforel *Oncorhynchus mykiss* behoort. Net als de andere Pacifische zalmen sterven alle bultrugzalmen na de voortplanting.

De soort komt voor aan de westkust van Noord-Amerika, van Californië tot en met Alaska en de rivieren die in de Noordelijke IJszee uitmonden. Ook in Aziatisch Rusland en Noord-Japan komt de bultrugzalm voor van Korea tot de Siberische rivieren die in de Noordelijke IJszee uitmonden.

Van alle zalmachtige vissen is de bultrugzalm als enige in staat om binnen een paar weken na uit het ei te zijn gekomen, al naar zee te trekken. Hier passen ze zich snel aan het zoute water aan. Dit in tegenstelling tot Atlantische zalmen die veel langer (soms tot meerdere jaren) in het zoete water verblijven voordat ze naar zee migreren.

De tijd die de bultrugzalmen in zee doorbrengen is in vergelijking tot Atlantische zalmen erg kort. Ze verblijven een jaar op zee voordat ze de rivier weer optrekken. Hierdoor worden ze ook niet erg groot. Zestig centimeter is meestal de maximumlengte.

Omdat deze kleine zalmsoort maximaal twee jaar oud wordt, bestaan er even jaren en oneven jaarklassen die nooit met elkaar paaien. Zo bestaan er rivieren die alleen in oneven jaren een trek van bultrugzalmen hebben en rivieren die alleen in even jaren een trek van bultrugzalmen hebben. In rivieren die alle jaren een optrek van deze soort hebben, kunnen de zalmen van even en oneven jaren aanmerkelijk verschillen wat betreft uiterlijk en gedrag.

De bultrugzalmen trekken de rivieren niet zo ver op als de andere zalmsoorten. Soms paaien ze al in de eb- en vloedzone van rivieren. Ook hun trektocht op de oceaan is niet zo omvangrijk als die van de andere zalmen.

Op het Kola-schiereiland bijvoorbeeld blijken feromonen (geurstoffen) van de bultrugzalmen zo afschrikwekkend op de in de riviermonding aanwezige Atlantische zalmen te werken dat zij vaak hun trek een aantal weken uitstellen. Voedselconcurrentie op zee en de oceaan is zeer waarschijnlijk geen probleem omdat de Atlantische zalmen hun voedsel veel verder op de Atlantische Oceaan zoeken en de bultrugzalmen veel dichterbij huis blijven.

Ook voedselconcurrentie tussen jonge zalmen in de rivier vormt waarschijnlijk geen conflict. Bultrugzalmen verblijven namelijk maar enkele weken in zoet water ➤



Net als alle andere Pacifische zalmen, sterven bultrugzalmen na de paai.

terwijl de Atlantische zalmen meestal een tot twee jaar in een rivier of beek verblijven alvorens naar zee te trekken. Ook concurrentie om paaiplaatsen zal niet optreden omdat de bultrugzalmen veel vroeger paaien dan de Atlantische zalmen. Verder paaien de bultrugzalmen meer stroomafwaarts in de rivier dan de Atlantische zalmen.

GPS

Van alle soorten zalmen is al heel lang bekend dat ze met grote nauwkeurigheid terugkeren naar het water en zelfs de plek waar hun ouders hebben gepaaid. Dit verschijnsel wordt 'homing' genoemd. Tot op zekere hoogte keren zalmen die door mensen zijn uitgezet ook terug naar het water waar zij zijn uitgezet. Tot op zekere hoogte want zalmen zijn geen postduiven die je ergens naar toe kan transporteren en die van daaruit deze plek bijna foutloos kunnen terug vinden. Het navigatiesysteem van zalmen is veel gecompliceerder en doet denken aan de moderne gps-navigatiesystemen, compleet met bijgeleverde kaarten. Al lang geleden is ook ontdekt dat zalmen

zich in zoet water (rivieren en meren) op bepaalde geuren oriënteren. Daarmee weten ze nauwkeurig het grindbed terug te vinden waar ze zelf enkele jaren tevoren uit het eitje zijn gekropen. Maar op zee en zeker in de oceaan zijn de geuren van de thuisrivier dermate verdund dat ze geen duidelijk spoor voor de zalmen meer vormen.

Kompas

Op zee en in de oceanen treedt een ander navigatiesysteem in werking waarin het aardmagnetisch veld, de zeestromen en de stand van zon of maan een grote rol spelen. Enige jaren geleden is aangetoond dat zalmen over een soort ingebouwd kompas beschikken. Iedere zeevaarder weet dat je met een kompas alleen je weg op de oceaan niet kan vinden. Door stroming kun je aardig uit koers geraken en bevind je je niet op de plaats op de kaart die je had berekend. Zeevaarders gebruikten naast het kompas een sextant, een instrument waarmee de positie ten opzichte van bepaalde hemellichamen en sterrenconstellaties gemeten kon worden. Een soort plaatsbepalingssysteem, te vergelijken met het moderne gps-systeem dat met speciale satellieten werkt. Zalmen gebruiken op zee waarschijnlijk de zon en de maan om hun positie te bepalen en hun koers te corrigeren. Ze weten feilloos de diverse voedselrijke gebieden in de Noord-Atlantische Oceaan te vinden. Ze zwemmen daarbij niet alleen met de zeestromingen mee maar ook dwars op de stroming en soms zelfs tegen de stroom in. Dat duidt op erfelijke informatie die ze van hun ouders hebben ontvangen. Bovendien zwemmen verschillende zalmstammen naar verschillende foerageergebieden. Sommige zalmstammen veranderen zelfs van voedselgebieden tijdens hun migratie op de oceaan.

Bepaalde Europese stammen van de Atlantische zalm zwemmen zelfs helemaal naar het zeegebied ten westen van Groenland, waar zij Atlantische zalmen afkomstig uit Canada en de VS tegenkomen. Waar zalmen zich ook op de oceaan bevinden, als het moment van de migratie terug naar hun 'thuisrivier' is aangebroken, weten zij die feilloos terug te vinden... mits zij zich in de juiste oceaan bevinden.

Verkeerde wegekaart

Wanneer zalmen te ver van hun oorspronkelijke rivieren worden gebracht en daar worden uitgezet, klopt de kaart van de oceaan die zij via het DNA van hun ouders hebben meegekregen niet meer en raken ze de weg kwijt. Dat geldt zeker als de zalmen naar een totaal andere oceaan worden getransporteerd en daar uitgezet. Het is

Mondiale verspreiding

Bevruchte eitjes van zalmen zijn naar plaatsen over de gehele wereld getransporteerd en jonge zalmpjes zijn op grote schaal ver buiten hun oorspronkelijke verspreidingsgebied uitgezet. Atlantische zalmen en koningszalmen werden in rivieren van Nieuw-Zeeland uitgezet. Er was zelfs een gericht programma om cohozalmen en koningszalmen in Argentinië en Chili uit te zetten. Sinds tientallen jaren worden Atlantische zalmen commercieel gekweekt, niet alleen in Europa maar ook in Chili en Noord-Amerika. Die vissen ontsnappen massaal uit de kweekkooien. De vrees is groot dat juist de Atlantische zalm in het gebied van de Stille Oceaan zichzelf met in stand houdende populaties weet te vestigen en de daar inheemse Pacifische zalmen gaat verdringen.

Overzicht van verschillende bultrugzalmen. Bovenstaand is de verschijningsvorm in zee, de onderste zijn vissen die voor de paai de rivier optrekken.



Oncorhynchus kisutch
Cohozalm



Oncorhynchus tshawytscha
Chinookzalm



Oncorhynchus keta
Chumkzalm



Viskwekerijen op zee. Zalmen die hieruit ontsnappen verdwalen meestal.

alsof je je Tom-Tom-navigatiesysteem in je auto naar de USA of Canada meeneemt en er alleen de wegenkaart van Europa in hebt opgeslagen. Hoe perfect het navigatiesysteem ook is, het gaat niet werken.

Voorbeeld daarvan is de Atlantische zalm in de Stille Oceaan aan de westkust van de USA en Canada. Daar ontsnappen constant grote aantallen Atlantische zalmen uit de commerciële zalmkwekerijen en die zwemmen soms massaal rivieren van de westkust op om te paaien. In rivieren van Vancouver Island zijn alle levensstadia van de Atlantische zalm al aangetroffen: van broedjes tot vingerlingen en smolts die naar zee trokken. Alleen is van die smolts die naar zee trokken nooit meer iets vernomen. Ze zijn waarschijnlijk op de voor hen vreemde oceaan totaal verdwaald en hebben de weg naar Vancouver Island niet meer terug kunnen vinden. Dat geldt ook voor de ontsnapte Atlantische zalmen die in andere rivieren hadden gepaaid: van hun nageslacht is nooit meer iets vernomen.



Eigen niche

In vergelijking met de Atlantische zalm blijven bultrugzalmen tijdens hun verblijf in zee vaak in de buurt van de rivier van waaruit zij vertrokken zijn en kunnen die rivier dus weer gemakkelijk terugvinden. Exemplaren die verder de oceaan optrekken zullen wel verdwalen en er voor zorgen dat deze soort zich nog meer verspreid. Naar het zich laat aanzien, zal de bultrugzalm echter geen grote bedreiging voor de

Atlantische zalm vormen. Door de totaal andere levenswijze, andere paaiplaatsen en andere paaitijden zullen er weinig 'conflictsituaties' ontstaan. De bultrugzalm vult ook in zijn natuurlijke verspreidingsgebied een totaal eigen 'niche' waardoor de soort daar niet met de andere Pacifische zalmen concurreert.

Geraadpleegde literatuur

Atlantic Salmon Federation study:
<http://www.asf.ca/study-into-uk-pink-salmon-invasion.html>

Publication Daily Mail:
<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4829918/Britain-s-native-salmon-threat-pink-rival.html>

Institute of Natural History of Norway,
NTNU University Museum:
<http://blogg.vm.ntnu.no/naturviten/2018/04/30/norways-new-invaders-the-pink-salmon/?lang=en>

Journal of Fish Biology:
The Scottish invasion of pink salmon in 2017
John D. Armstrong, Colin W. Bean and
Alan Wells
http://www.riverdee.org.uk/f/articles/Armstrong_et_al-2018-Journal_of_Fish_Biology.pdf



Voor de Atlantische zalm vormen de dwaalzalmen hoogstwaarschijnlijk geen bedreiging.